

Tipologia Paper: Policy
Autore: Francesco Castellaneta
Tutor: Paolo Costa

“Ricerca scientifica ed imprenditorialità: il ruolo dei Parchi Scientifici e Tecnologici”

ABSTRACT	2
L’INNOVAZIONE TECNOLOGICA E IL VANTAGGIO COMPETITIVO PER LE IMPRESE E PER IL SISTEMA PAESE	3
LA COLLABORAZIONE TRA UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA ED IMPRESE: A CHE PUNTO E’ L’ITALIA	4
I PST COME FORMA EVOLUTA DI INTERAZIONE TRA REALTA’ ACCADEMICHE E PRODUTTIVE	6
<i>Produzione e diffusione della conoscenza</i>	7
<i>L’”animazione tecnologica” del territorio</i>	7
<i>L’attrazione e la creazione di imprese high-tech</i>	8
<i>I servizi offerti</i>	9
CONCLUSIONI	10
BIBLIOGRAFIA	12

ABSTRACT

I paesi industrializzati sono caratterizzati da un processo di transizione economica dalla produzione di beni materiali verso l'economia della conoscenza e dei servizi. Per tale motivo il processo di sviluppo socio-economico di un territorio dipende sempre più dai fattori connessi con l'introduzione di innovazioni nei sistemi produttivi, nei servizi e nella società. Per tale motivo, la valorizzazione delle conoscenze a fini economici e produttivi e il sostegno delle politiche di innovazione e di R&S diventano sempre più un'esigenza strategica per tutti i paesi industrializzati che si basano non solo sugli sforzi compiuti dalle singole imprese, ma sulle sinergie tra i diversi operatori economici, istituzionali e culturali di un'area.

Le politiche di supporto allo sviluppo locale, partendo dalla consapevolezza che la conoscenza è un fattore "localizzato" dal punto di vista del settore e territoriale, si basano oggi sempre più sulla diffusione delle innovazioni tra gli attori economici operanti nei diversi contesti locali. Tra gli strumenti attuativi di tali politiche, i Parchi Scientifici e Tecnologici rappresentano la modalità di intervento da più parti considerata come la più efficace.

I PST da un lato sostengono e dall'altro favoriscono il trasferimento delle conoscenze prodotte nelle università e nei centri di ricerca pubblici e privati verso le imprese, svolgendo un ruolo di "interfaccia" tra mondo della ricerca e delle applicazioni industriali. I PST rappresentano pertanto un'importante opportunità per le imprese interessate al trasferimento dei risultati della ricerca scientifica e tecnologica alle applicazioni commercializzabili e che considerano l'innovazione come un fattore fondamentale di competizione sia a livello locale che globale. La possibilità di accedere a conoscenze scientifiche e tecnologiche avanzate rappresentano un'opportunità particolarmente interessante per le piccole e medie imprese che non sempre dispongono di sufficienti risorse economiche ed organizzative per attivare in modo autonomo rapporti di partnership con le università e i centri di ricerca. Laddove i PST raggiungono risultati significativi, e non sempre questo accade, si registrano positive ricadute per le singole aree territoriali e per le imprese in essi operanti per quanto riguarda il trasferimento tecnologico, il numero di brevetti, la formazione, l'attrazione di investimenti, la creazione di nuove imprese, lo sviluppo del livello scientifico e culturale.

L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA E IL VANTAGGIO COMPETITIVO PER LE IMPRESE E PER IL SISTEMA PAESE

La globalizzazione dei mercati, la sempre maggiore spinta all'internazionalizzazione, la concorrenza di prezzo dei paesi in via di sviluppo, l'emergere di paesi altamente competitivi sul fronte della produzione della conoscenza, la "compressione" dello spazio e del tempo dovuta alle nuove tecnologie indicano che lo sviluppo economico delle imprese e dei sistemi produttivi complessivamente considerati dipende sempre meno dai fattori tradizionali, materie prime, capitale e lavoro, mentre è sempre più legato alla capacità di introdurre innovazioni tecnologiche e scientifiche. L'innovazione è considerata con il *motore della crescita* della singola impresa e dei sistemi produttivi locali e nazionali.

Per innovazione, usando una definizione che tiene conto sia del processo che del risultato, si intende la produzione, l'assimilazione e lo sfruttamento dal punto di vista economico di una novità in campo economico e sociale. Quando si analizza l'innovazione dalla prospettiva del processo, si è interessati all'analisi del modo in cui l'innovazione è concepita e prodotta, alle varie tappe che la caratterizzano ed alla loro articolazione. L'innovazione, che è il risultato di un processo complesso di interazioni interne all'impresa tra le varie unità e gli attori dell'ambiente esterno, si basa su una strategia di rete in cui si condividono e si diffondono, volontariamente o involontariamente, esperienze, conoscenze e capacità tecniche. Quando si analizza l'innovazione dalla prospettiva del risultato si analizzano i cambiamenti che riguardano il prodotto, il procedimento o il servizio. L'innovazione, a prescindere dal fatto che sia radicale o di rottura oppure progressiva o incrementale, si contrappone alla conservazione ed allo status quo, che si basa sulla reiterazione continua nel tempo di procedimenti, servizi e prodotti.

L'innovazione, che è il cuore pulsante dello spirito di ogni impresa sia nei settori tradizionali che ad alto contenuto innovativo, si basa sia sulle competenze strategiche (es.: visione a lungo termine, anticipazione delle tendenze di mercato) che su quelle organizzative (es.: creazione di rapporti di collaborazione con la ricerca pubblica e privata, investimenti in risorse umane). Pertanto, l'innovazione realizzata dall'impresa riguarda non solo i fattori di tipo tecnologico (ricerca, sviluppo e impiego di nuove tecnologie) ma anche gli aspetti organizzativi, in quanto in ogni innovazione il fattore umano è centrale e pertanto è richiesto un continuo intervento per modificare i metodi di produzione, di gestione e di distribuzione.

LA COLLABORAZIONE TRA UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA ED IMPRESE: A CHE PUNTO E' L'ITALIA

L'innovazione, essendo il risultato dell'interazione tra la singola impresa ed il suo ambiente, può essere stimolata o inibita dai fattori di contesto come la qualità del sistema educativo, il quadro normativo e fiscale, la legislazione sui brevetti e sulla proprietà intellettuale, la qualità e la produttività della ricerca pubblica e privata. La capacità di innovazione della singola impresa e dell'ambiente in cui essa è inserita, pertanto, dipende dall'investimento e dalla produttività delle attività di ricerca e sviluppo (R&S). Parte dell'efficacia e della produttività della R&S è legata all'interazione ed alla collaborazione tra Università, Centri di Ricerca ed Imprese.

L'Università si occupa principalmente della ricerca di base¹, mentre le imprese sono dedite principalmente alla ricerca applicata² e di sviluppo³. La partecipazione delle PMI alle attività di R&S, anche se molto spesso né definita formalmente né contabilizzata, avviene attraverso la diffusione dei brevetti sviluppati dalla grande impresa o attraverso un contributo di ideazione e di miglioramento di carattere incrementale e soprattutto di tipo applicativo.

La necessità di rafforzare la collaborazione tra Università ed Impresa è legata soprattutto alla constatazione che l'innovazione tecnologica dipende sempre meno dall'iniziativa autonoma della singola impresa e sempre più dalla proposta del mondo scientifico e della ricerca (*research push*). Al tempo stesso, la capacità del mondo della ricerca di sviluppare conoscenze teoriche con una ricaduta dal punto di vista applicativo dipende significativamente dalle indicazioni ricevute da parte delle imprese (*enterprise pull*). Poiché la maggior parte della ricerca viene realizzata in ambienti esterni all'impresa, l'introduzione dei suoi risultati nel tessuto produttivo e dei servizi è strettamente correlata all'efficacia dei flussi informativi – diffusione – e alle azioni mirate alla conversione applicativa dei risultati alla ricerca – trasferimento.

Nel contesto italiano i rapporti di collaborazione tra mondo della ricerca ed imprese, soprattutto di medie e piccole dimensioni, sono poco sviluppati. L'Italia ha accumulato su tale fronte un ritardo non solo nei confronti degli Stati Uniti, Giappone e paesi del Nord Europa, tradizionalmente attenti

¹ “La ricerca di base è attività teorica o sperimentale svolta in modo prevalente per acquisire nuova conoscenza sui fondamenti alla base dei fenomeni e fatti osservabili, senza previsione di alcuna particolare applicazione o utilizzo” (OCSE, 1993).

² “La ricerca applicata è anch'essa attività investigativa originale svolta per acquisire nuova conoscenza; essa è peraltro diretta in modo prevalente verso un obiettivo o uno scopo pratico specifico” (OCSE, 1993).

³ “Lo sviluppo sperimentale consiste in attività sistematica utilizzando conoscenze esistenti ottenute attraverso la ricerca o l'esperienza pratica che è diretta a produrre nuovi materiali, prodotti o dispositivi; a installare nuovi processi, sistemi o servizi; o a migliorare sostanzialmente quelli già prodotti o installati” (OCSE, 1993).

al tema del trasferimento tecnologico dal mondo della ricerca all'impresa, ma rischia di subire la significativa competizione dei nuovi paesi emergenti, soprattutto asiatici.

E' necessario sottolineare che in Italia si registra a fronte della presenza di un'offerta di elevato livello dal punto di vista delle conoscenze tecnico-scientifiche, soprattutto da parte di alcune realtà accademiche di eccellenza, una scarsa domanda di tali conoscenze da parte delle imprese. Le ragioni della scarsità di domanda di carattere tecnologico dipende dalla struttura dimensionale che caratterizza le imprese italiane: il 94,9% ha meno di 10 dipendenti (Visconti 2006). Le imprese di tali dimensioni sono generalmente contraddistinte da una domanda a carattere tecnologico bassa e prevalentemente implicita.

Sebbene le ragioni della scarsa propensione alla collaborazione tra università ed imprese sono da addebitare prevalentemente alle caratteristiche strutturali oggettive del nostro sistema imprenditoriale, si possono individuare diversi elementi che ostacolano la crescita di tali relazioni. Sul fronte delle imprese si può sottolineare che soprattutto quelle di piccole dimensioni e posizionate a monte della filiera produttiva, faticano nel riconoscere le opportunità di mercato derivanti dall'acquisizione di nuove competenze tecnologiche. L'imprenditore, oltretutto, anche nei casi in cui avverte l'esigenza o la necessità di innovare, non sempre riesce ad esplicitare la domanda di conoscenze tecnologiche in quanto, soprattutto nei casi in cui non opera nei mercati dei prodotti finiti, non ha una sufficiente percezione né delle opportunità di mercato né di come tali opportunità potrebbero essere colte. Per quanto riguarda le innovazioni di prodotto, l'imprenditore si affida più alle sue percezioni e conoscenze, piuttosto che ad una funzione di monitoraggio tecnologico del mercato e dei concorrenti. Anche nei casi in cui gli imprenditori sono consapevoli delle opportunità di mercato derivanti dall'innovazione tecnologica, essi considerano le attività maggiormente innovative, rispetto a quelle più tradizionali, più rischiose e meno remunerative, almeno nel breve periodo. Anche nei casi in cui l'imprenditore ha un'elevata propensione alle scelte di carattere innovativo, è estremamente difficile stare al passo delle innovazioni di carattere tecnologico che si susseguono ad un ritmo sempre più incalzante, a distanza di tempo sempre più ravvicinata ed a costi crescenti. A queste problematiche si aggiunge una resistenza degli imprenditori ad essere coinvolti in progetti di trasferimento tecnologico rivolti ad un numero significativo di imprese, complessi dal punto di vista gestionale e non sempre capaci di produrre i risultati attesi.

Dal lato delle università si registra invece uno sfasamento tra le esigenze di ricerca applicata delle imprese e i campi di interesse del mondo accademico, che sono invece dettati dalla comunità accademica di appartenenza. A questo si aggiunge una sottovalutazione da parte dei ricercatori nelle attività di trasferimento tecnologico degli aspetti di mercato, di economicità e di produttività.

La creazione di rapporti di collaborazione tra università ed imprese è un processo graduale che coinvolge un numero elevato di attori e che richiede investimenti ingenti di risorse economiche i cui risultati si manifestano solo nel lungo periodo. Le interazioni tra Università ed imprese, che in un primo momento si sviluppano in modo informale, con il tempo portano alla nascita di strutture organizzative formali, quali i centri di collegamento industriale e trasferimento tecnologico, gli incubatori di nuove imprese e i centri di impresa ed innovazione. Tra le diverse possibili modalità di intervento per favorire l'interazione tra mondo della ricerca e dell'impresa, i Parchi Scientifici e Tecnologici (in seguito, PST) sono considerati le strutture che meglio rispondono all'esigenza di avvicinare il mondo della ricerca alle esigenze produttive imprenditoriali, in quanto rappresentano delle possibili strutture di supporto per favorire da un lato la produzione e lo sviluppo della ricerca scientifica e dall'altro la sua applicazione dal punto di vista industriale.

I PST COME FORMA EVOLUTA DI INTERAZIONE TRA REALTA' ACCADEMICHE E PRODUTTIVE

I Parchi Scientifici e Tecnologici (PST) sono diventati, sia nei paesi già sviluppati che in quelli in via di sviluppo, uno degli strumenti più utilizzati nelle politiche di sviluppo locale in quanto sostengono le imprese che investono maggiormente in innovazione e tecnologia.

I parchi scientifici e tecnologici sono caratterizzati, secondo la definizione dello IASP (Associazione Internazionale dei Parchi Scientifici), da tre caratteristiche:

- essere collegati formalmente e operativamente, con una o più università, centri di ricerca o altre istituzioni di alto livello formativo;
- essere orientati alla formazione e alla crescita di imprese, ad alto contenuto tecnologico-innovativo, e in genere di tutte le imprese, residenti nel luogo del Parco;
- avere una funzione manageriale per gestire il trasferimento tecnologico e la sua operatività a livelli imprenditoriali.

I PST rappresentano dei sistemi avanzati di interazione tra realtà accademiche e produttive in quanto consentono che la ricerca e sviluppo (R&S), la sua valorizzazione, la diffusione dell'innovazione avvengano attraverso la creazione di sinergie e l'accelerazione dei processi di

trasferimento tecnologico. Il ruolo del PST non è quello di sostituirsi alla produzione della conoscenza che è affidata all'Università, o all'applicazione di tali conoscenze in campo produttivo, affidata alle imprese. Il PST, al contrario, ha la responsabilità di stimolare l'interazione tra realtà diverse, attraverso rapporti formali ed informali, affinché dai collegamenti tra ricerca universitaria e ricerca applicata che si compenetrano nei Parchi, nascano nuove idee che, attraverso le imprese insediate o le nuove imprese nate negli incubatori, solitamente presenti nei PST, vengano trasformate in prodotti innovativi per il mercato. Tale attività viene realizzata dai PST con differenti modalità di intervento. Di seguito si riportano le attività che si ritrovano frequentemente nei PST e che sono finalizzate a favorire i processi di trasferimento tecnologico; tali attività contraddistinguono un PST da un'area attrezzata che fornisce solo servizi logistici non rilevanti per l'interazione tra Università ed impresa.

Produzione e diffusione della conoscenza

Sebbene la caratteristica principale dei PST non sia quella di produrre conoscenza ma quella di facilitare l'accesso delle imprese alle conoscenze di carattere tecnologico e scientifico, i PST svolgono attività di ricerca tramite ricercatori e laboratori, propri o delle università, dei centri di ricerca pubblici e privati e delle imprese locali. Il PST non si sovrappone alle attività di ricerca svolte dalle università e dai centri di ricerca pubblici e privati ma, sfruttando la propria posizione lungo la filiera della produzione di conoscenza ed essendo a stretto contatto con il mondo delle imprese, realizza attività di ricerca e studi strettamente legati al fabbisogno tecnologico delle imprese stesse. In molti casi il PST si fa promotore di attività di ricerca che coinvolgono congiuntamente università, centri di ricerca ed imprese su specifiche tematiche di particolare interesse per un gruppo di imprese localizzato all'interno del PST. Il PST non solo si occupa della produzione, ma anche della diffusione della conoscenza svolgendo così prevalentemente una funzione di facility management tecnologico.

L'"animazione tecnologica" del territorio

Le attività svolte dai PST non sono solo finalizzate a facilitare la diffusione delle conoscenze laddove processi virtuosi di produzione della conoscenza si sono già attivati, ma ha anche la finalità di attivare o rivitalizzare l'attitudine all'innovazione dei territori di riferimento e delle imprese in esso operanti. Per tale motivo i PST sono stati utilizzati, soprattutto in Italia, anche come strumenti di intervento pubblico al fine di favorire lo sviluppo locale dei territori attraverso l'attrazione di nuove imprese operanti in settori tecnologicamente avanzati. Molti di questi interventi pubblici non

hanno sortito l'effetto desiderato in quanto sebbene la pubblica amministrazione può favorire la creazione di habitat favorevoli alla creazione di impresa attraverso la realizzazione di misure *ad hoc* come i PST, "l'avvio di un'attività imprenditoriale è sempre e comunque un atto di libertà individuale: se non vi è una diffusa cultura che promuova la «voglia» di fare impresa, non c'è politica di incentivazione idonea a far nascere un esteso fenomeno di enterprise creation, ossia creazione di impresa. Esistono però dei meccanismi che possono, da un lato, aiutare la nascita e lo sviluppo di attività imprenditoriali e, dall'altro, stimolare nei soggetti predisposti la suddetta «voglia» di fare impresa. In questo caso, più che di creazione di impresa, si tratta di aiuto all'imprenditorialità, di *entrepreneurship creation*, ossia di creazione di nuova imprenditorialità, di generazione di nuova cultura imprenditoriale" (Gervasoni, 2004). Per tale motivo sebbene i PST rappresentino uno strumento particolarmente efficace per sostenere la nascita di nuove imprese, la loro funzione non deve essere sopravvalutata in quanto non possono in nessun modo e in nessun contesto sostituirsi alla «voglia» di fare impresa che caratterizza gli imprenditori e gli attori operanti in un determinato territorio.

Il PST svolge un'attività di "animazione tecnologica" tramite relazioni soprattutto di carattere scientifico con gli operatori economici locali, siano essi privati, sia rappresentanti di interessi collettivi - associazioni industriali, enti pubblici, enti privati. Attraverso tale attività il PST ha la finalità di rivitalizzare l'*humus imprenditoriale* che caratterizza un determinato territorio e di favorire la creazione di relazioni distrettuali di tipo tecnologico.

L'attività svolta dal PST è finalizzata alla socializzazione delle conoscenze tecnologiche tra le imprese insediate nel parco e di conseguenza alla creazione di esternalità tecnologiche all'interno del parco. Il PST, pur procurando un benessere sociale al territorio di riferimento, non riceve un corrispettivo monetario per tale attività in quanto non è quantificabile. La letteratura pone un forte accento sul ruolo dei PST nella creazione e diffusione delle esternalità tecnologiche che vengono originate dai rapporti tra imprese e centri di ricerca pubblici e privati. Le esternalità tecnologiche si hanno quando le innovazioni tecnologiche sviluppate da un'impresa migliorano la performance di un'altra impresa senza che quest'ultima abbia dovuto pagare per tale miglioramento. Pertanto, nei contesti territoriali caratterizzati da un'elevata concentrazione di imprese tecnologicamente avanzate un'impresa può usufruire, tramite le esternalità tecnologiche, di innovazioni prodotte da alte imprese.

L'attrazione e la creazione di imprese high-tech

Il PST attrae imprese high-tech, provenienti sia dal contesto nazionale che internazionale, caratterizzate da una significativa vocazione innovativa e da un alto contenuto di conoscenza. I

PST che riescono ad attivare processi virtuosi di sviluppo nei territori in cui operano, hanno fatto registrare un aumento delle imprese localizzate non solo all'interno del parco ma anche nel territorio circostante. A livello internazionale meritano di essere citati i casi della Route 128, della Silicon Valley e del Cambridge Science Park. La concentrazione di conoscenze specifiche in un ristretto ambito territoriale ha favorito la nascita di veri e propri distretti tecnologici, su archi temporali di medio-lungo periodo, a partire da singoli PST.

I PST svolgono anche un'importante funzione per quanto riguarda l'attività di incubazione di nuove imprese high-tech. Le start-up che si localizzano all'interno dei PST possono usufruire di servizi di incubazione che riguardano aspetti tecnologici, organizzativi e finanziari nel reperimento del capitale di rischio necessario per l'intrapresa economica. Le start-up, una volta che raggiungono una struttura dimensionale sufficiente, si rilocalizzano nel territorio circostante il PST, ove possono trovare spazi necessari alla crescita dimensionale.

I servizi offerti

I PST finanziano la propria attività attraverso risorse pubbliche e la vendita di servizi generali, di supporto e scientifici alle imprese localizzate all'interno del parco ed esterne. I servizi generali sono i servizi che il PST realizza in quanto area industriale attrezzata e supportano l'attività di impresa dal punto di vista fisico (strutture, location, spazi convegnistici...). I servizi di supporto hanno la finalità di sostenere l'impresa nelle fasi di progettazione, implementazione e sviluppo del business. Tra i servizi di supporto di maggiore interesse è necessario menzionare quelli di: project management, supporto alla ricerca di finanziamenti agevolati nazionali ed internazionali, supporto brevettale, trasferimento tecnologico, supporto alla ricerca di partner e organizzazione di attività di formazione.

I servizi di maggior interesse per l'attività di impresa sono quelli scientifici e tecnologici che hanno la finalità di offrire alle imprese ed ai centri di ricerca pubblici e privati localizzati nel parco servizi ad elevato contenuto di conoscenza. Tali servizi sono quelli a maggiore valore aggiunto, sia per l'impresa che per il PST, in quanto consentono di effettuare concretamente il trasferimento tecnologico all'impresa. Tale processo viene sostenuto dai ricercatori del parco che hanno la funzione di favorire l'interazione tra i ricercatori universitari ed industriali. Tale attività è particolarmente interessante, soprattutto per i piccoli e medi imprenditori, in quanto consente alle aziende di realizzare studi, sperimentazioni, e progetti altamente complessi che sarebbe impossibile realizzare senza strumentazioni tecnico-scientifiche di alto livello e senza competenze tecniche specifiche avanzate nel campo della ricerca. Per tale motivo, i PST diventano di particolare interesse per gli imprenditori del settore high-tech, rispetto ad altre strutture localizzative che

forniscono solo servizi di carattere logistico, solo se posseggono laboratori di ricerca all'avanguardia e competenze tecnico-scientifiche di altissimo profilo. Purtroppo in Italia, negli anni novanta, si è assistito ad un incremento sproporzionato del numero di PST, che però non hanno prodotto i risultati sperati in quanto si è preferito polverizzare gli investimenti su numerose realtà piuttosto che concentrare le risorse in pochi centri di eccellenza. La creazione dei PST richiede ingenti risorse economiche non solo nella fase di avviamento della struttura, per la realizzazione immobiliare degli spazi, ma anche nelle fasi successive in quanto un PST rimane attrattivo per le imprese nel lungo periodo solo se assicura un continuo miglioramento tecnologico dei laboratori e del livello professionale e scientifico delle persone che operano all'interno della struttura. Pertanto è necessario cambiare la strategia fino ad ora adottata nel nostro paese in quanto molti PST realizzati, non potendo godere di risorse economiche significative e continue su un arco temporale di medio-lungo periodo, hanno realizzato delle strutture e si fanno promotori di iniziative scientifiche a basso impatto rispetto alle esigenze tecnologiche di molti imprenditori del settore high-tech.

Il PST in parte viene finanziato tramite l'intervento pubblico dei diversi livelli istituzionali, in parte si autofinanzia attraverso la vendita dei servizi alle imprese interne ed esterne ad esso, senza limitazioni territoriali. La quota di autofinanziamento derivante dalla vendita di servizi tecnologici e scientifici, su cui il PST si concentra anche per evitare pratiche di dumping nei confronti dell'offerta privata sui servizi generici, è un buon indicatore della distanza esistente tra un PST ed un semplice "gestore" immobiliare.

CONCLUSIONI

Il vantaggio competitivo di un territorio e delle imprese che vi operano dipende dalla capacità di sostenere un'innovazione continua attraverso la condivisione e la diffusione di conoscenze di carattere tecnologico. Per tale ragione diventa di fondamentale importanza l'interazione tra gli attori che producono conoscenza, università e centri di ricerca pubblici e privati, e le imprese che sono interessate a trasformare tali conoscenze in applicazioni industriali e commerciali. In Italia si registra una scarsa propensione alla collaborazione tra università ed imprese principalmente per due ragioni:

- la struttura del sistema produttivo italiano, caratterizzato da piccole e medie imprese;
- la divergenza di obiettivi tra le imprese, che sono interessate alle applicazioni industriali delle scoperte scientifiche, ed il mondo della ricerca, i cui obiettivi sono prevalentemente teorici.

I PST rappresentano una forma evoluta di interazione tra le realtà accademiche e produttive in quanto supportano le imprese nell'accesso alle conoscenze scientifiche e tecnologiche e nella conseguente trasformazione in applicazioni industriali. La possibilità di accedere in modo privilegiato alle conoscenze del mondo della ricerca rappresenta una grande opportunità soprattutto per le PMI che non sempre riescono ad attivare collaborazioni autonome con il mondo della ricerca scientifica.

BIBLIOGRAFIA

Bercovitz, J. e Feldmann M.

2006 “Entprenurial universities and technology transfer: a conceptual framework for understanding knowledge-based economic development”. *Journal of Technology Transfer*, 31: 175-188

Bresnahan, T. e Gambardella, A.

2004 *Building High-Tech Clusters: Silicon Valley and Beyond*. Cambridge UK, Cambridge University Press.

Bonaccorsi, A. e Nesci F.

2006 *Bacini di Competenze e processi di agglomerazione. I distretti tecnologici in Europa*. Milano, Franco Angeli.

Capellari, S. (a cura di)

2006 *Ricerca, Innovazione e Territorio*. Milano, Franco Angeli.

Gervasoni, A.

2004 *Dall’idea all’impresa*. Milano, Guerini e Associati.

Sancin, P.

R&S, innovazione tecnologica e sviluppo del territorio: il ruolo dei Parchi scientifici. Trieste, AREA Science Park

Schillaci, C. e Di Gesu’, C. e Di Gurrado

2001 *Microelettronica e imprenditorialità verso lo sviluppo di un polo hi-tech nell’area catanese*. *Economia & Management*, 1: 75-90

Tan, J.

2005 “Growth of industry clusters and innovation: lessons from Beijing Zhongguancun Science Park”. *Journal of Business Venturing*, 21: 827-850

Torrisi, S.

2002 *Imprenditorialita’ e distretti ad alta tecnologia*. Milano, Franco Angeli.

Trombetti, G.

2006 Start-up, Spin-off, incubatori, idee di business: esperienze e testimonianze nelle università italiane. Napoli, PNI Cube

Visconti, F.

2006 Piccole Imprese. Spirali di crisi, percorsi di successo. Milano, Egea.